

TC16
BETRIEBSANLEITUNG

Lesen Sie die Sicherheitsvorschriften vor der Inbetriebnahme aufmerksam durch, um sich mit ihnen vertraut zu machen.Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für spätere Bezugnahme auf.



VORSICHT

Diese Bedienungsanleitung ist für das Modell TC16 vorgesehen. Um dieses Produkt zusammen mit einer Maschine (Nähmaschine) zu benutzen, lesen Sie unbedingt den Abschnitt WICHTIGE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN in der Bedienungsanleitung der Maschine, an der das Produkt installiert werden soll, vorher durch.

Um das Modell TC16 besser zu veranschaulichen, wurden die Abbildungen der Maschine (Nähmaschine) vereinfacht, und die Abbildungen einiger der Sicherheitsvorrichtungen wurden teilweise weggelassen.

INHALT

Ⅰ.SPEZIFIKATIONEN

Zutreffendes Modell : MF-7500(D)-C11, MF-7500(D)-E11/MD11
Verwendete Bandbreite : Max. 40 mm (fertige Breite)

Zutreffender Motor	Bezeichnung der Vorrichtung	Typ
Kupplungsmotor	TC16A	Mit Schaltkasten (220 bis 440 V)
	TC16B	Mit Schaltkasten (100 bis 240 V)
SC-921	TC16C	Für Servomotor

Ⅱ .INSTALLATION DER VORRICHTUNG

1. Komponenten der Vorrichtung (werksseitig mit einer einzelnen Vorrichtung verpackte Komponenten)

(1) Typ TC16A mit Schaltkasten (220 bis 440 V)
(2) Typ TC16B mit Schaltkasten (100 bis 240 V)

	①	②	③	④
Teile-Nr.	40043920	SM6051402TP	40019893	40042221
Beschreibung	Bandschneidereinheit	Bandschneidereinheit-Befestigungsschraube	Bandführung	Knieschalter B (Einh.)
Menge	1	2	1	1

	⑤	⑥	⑦	⑧
Teile-Nr.	D2113555B00	SK3514000SC	EA9500B0100	40039579 (TC16A) 40039580 (TC16B)
Beschreibung	Kabelhalter	Knieschalter-Holzschraube	Kabelbinder	Schaltkasten
Menge	2	2	2	1

(3) Typ TC16C für Servomotor

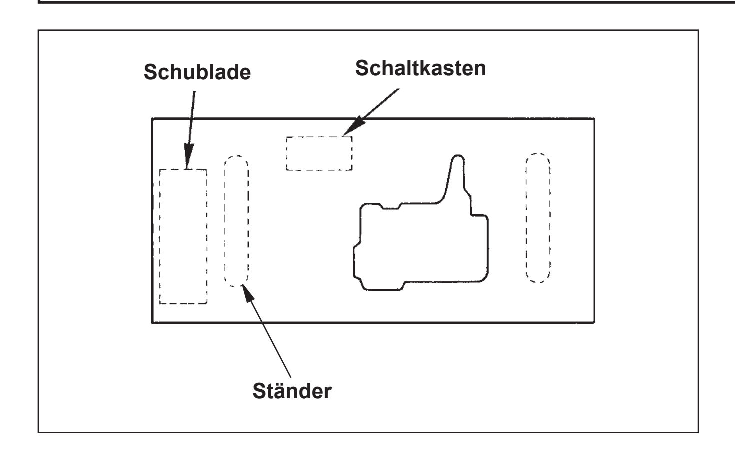
	①	②	③	④
Teile-Nr.	40043920	SM6051402TP	40019893	40049440
Beschreibung	Bandschneidereinheit	Bandschneidereinheit-Befestigungsschraube	Bandführung	Knieschalter C (Einh.)
Menge	1	2	1	1

	⑤	⑥	⑦
Teile-Nr.	D2113555B00	SK3514000SC	EA9500B0100
Beschreibung	Kabelhalter	Knieschalter-Holzschraube	Kabelbinder
Menge	2	2	2

2. Installieren des Schaltkastens (nur für TC16A und TC16B)



WARNUNG :
Um durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine verursachte Verletzungen zu vermeiden, führen Sie die folgende Arbeit erst aus, nachdem Sie den Netzschalter ausgeschaltet und sich vergewissert haben, daß der Motor vollkommen stillsteht.

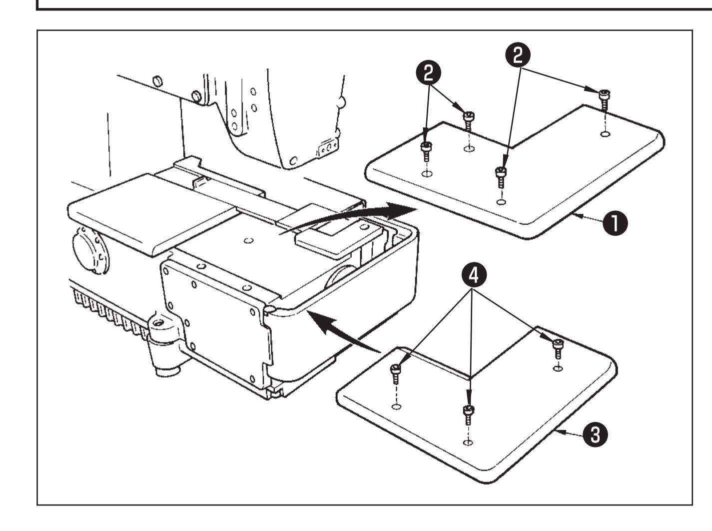


Befestigen Sie den Schaltkasten mit den im Lieferumfang der Einheit enthaltenen Holzschrauben an der Tischunterseite.

3. Austauschverfahren der Stoffplatte (links) bei der Installation von TC16 nach der Einrichtung der Nähmaschine



WARNUNG :
Um durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine verursachte Verletzungen zu vermeiden, führen Sie die folgende Arbeit erst aus, nachdem Sie den Netzschalter ausgeschaltet und sich vergewissert haben, daß der Motor vollkommen stillsteht.



1) Die vier Befestigungsschrauben ❷ lösen, und die Standard-Stoffplatte (links) ❶ entfernen.
2) Die Stoffplatte (links) für den Bandschneider ❸ mit drei Befestigungsschrauben ❹ befestigen.

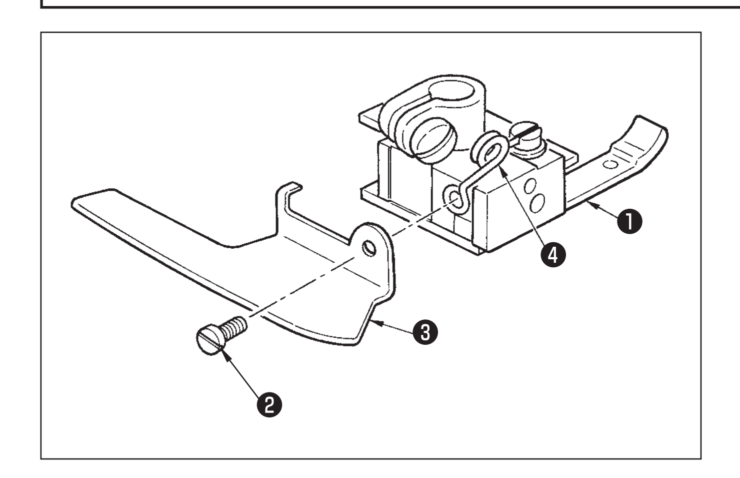
	Teile-Nr.	Beschreibung
Für C11	40019896	TC-Abdeckung
Für E11	70003999	TC-Abdeckung für Unterklasse

Außerdem sind die Befestigungsschrauben der Standard-Stoffplatte (links) ❶ für die Installation zu verwenden.

4. Installieren der Bandführung (Hilfspresser)



WARNUNG :
Um durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine verursachte Verletzungen zu vermeiden, führen Sie die folgende Arbeit erst aus, nachdem Sie den Netzschalter ausgeschaltet und sich vergewissert haben, daß der Motor vollkommen stillsteht.

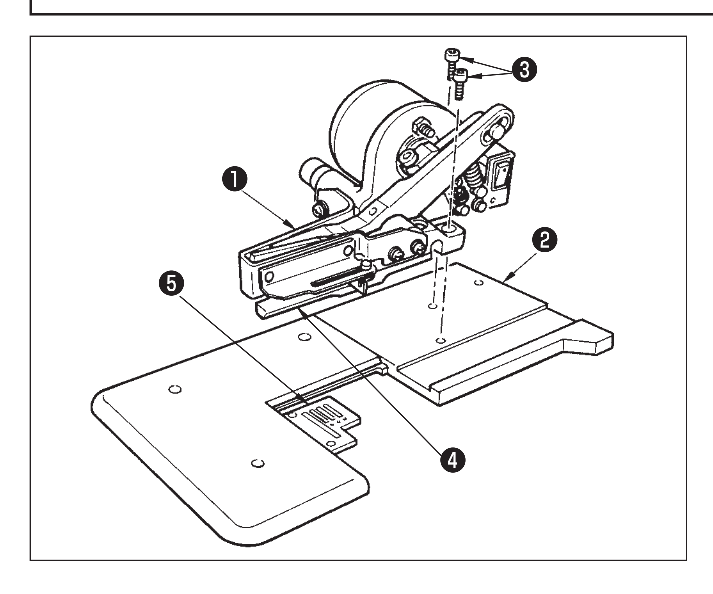


1) Den Nähfuß ❶ von der Nähmaschine entfernen.
2) Die Nähfußfeder-Befestigungsschraube ❷ entfernen, und die Bandführung ❸ zusammen mit der Nähfußfeder befestigen.
(Die Bandführung ❸ so installieren, dass sie auf der Nähfußfeder ❹ sitzt.)

5. Installieren der Bandschneidereinheit



WARNUNG :
Um durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine verursachte Verletzungen zu vermeiden, führen Sie die folgende Arbeit erst aus, nachdem Sie den Netzschalter ausgeschaltet und sich vergewissert haben, daß der Motor vollkommen stillsteht.



1) Die Bandschneidereinheit ❶ mit den mitgelieferten zwei Befestigungsschrauben (Innensechskantschrauben M5 von 14 mm Länge) ❸ an der Stoffplatte (rechts) ❷ befestigen.
2) Die Gesamtausrichtung so einstellen, dass das Gegenmesser ❹ des Bandschneiders parallel an der Hinterkante ❺ der Stichplatte anliegt.



Lassen Sie bei der Arbeit Vorsicht walten, damit Ihre Hände oder andere Körperteile nicht mit dem Messerteil des Schneiders in Berührung kommen.

6. Anschließen der Kabel

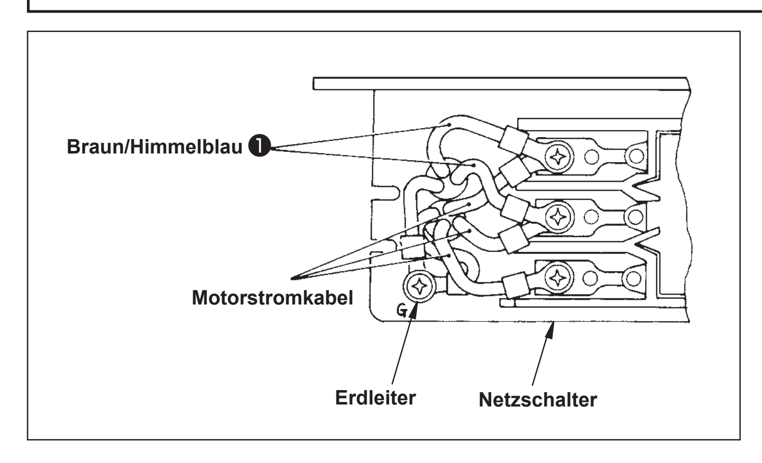
Die Anschlussverfahren der Kabel sind in die folgenden zwei Arten eingeteilt.
Die jeweiligen Anschlussverfahren sind nachstehend angegeben.

Klassifizierung	Bezeichnung der Vorrichtung	Typ
(1)	TC16A	Mit Schaltkasten (220 V bis 440 V)
	TC16B	Mit Schaltkasten (100 V bis 240 V)
(2)	TC16C	Für Servomotor

(1) Typen TC16A,TC16B (mit Schaltkasten)

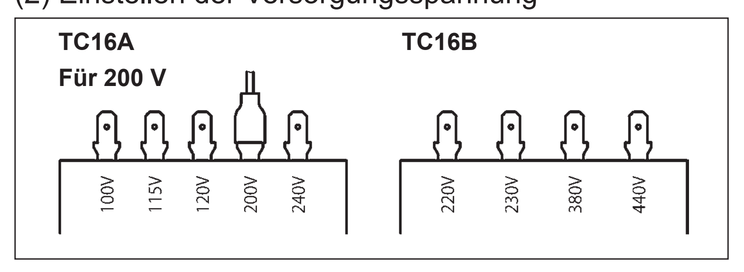


WARNUNG :
Ziehen Sie den Netzstecker vor Beginn der Arbeit ab, um durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine verursachte Unfälle zu verhüten.

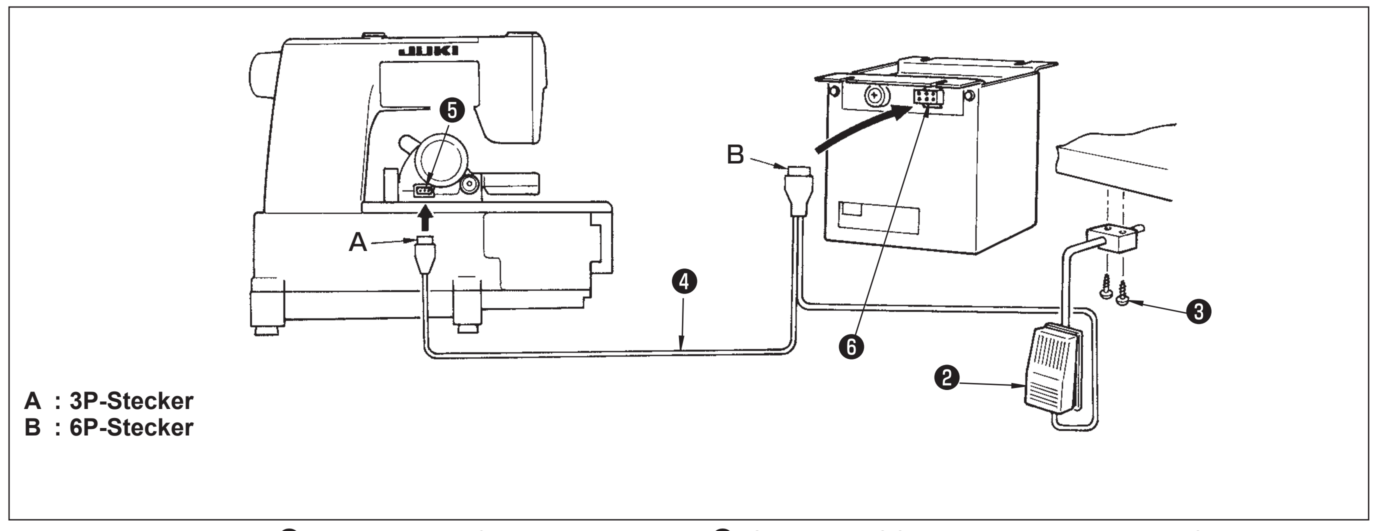


Schließen Sie die Stromkabel ❶ des Schaltkastens zusammen mit den Motorstromkabeln auf der Sekundärseite des Netzschalters an, nachdem Sie die elektrischen Spezifikationen auf dem am Schaltkasten angebrachten Typenschild überprüft haben.

(2) Einstellen der Versorgungsspannung



Wechseln Sie die Transformatorklemmen entsprechend der zu verwendenden Versorgungsspannung.

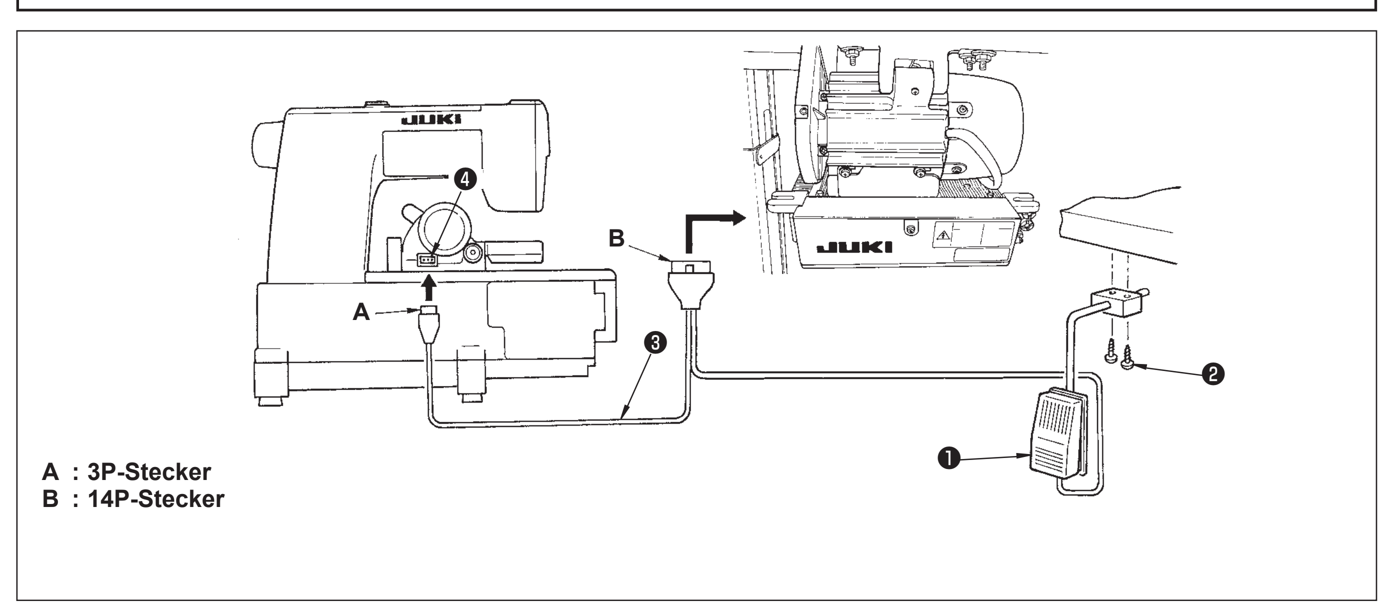


Den Knieschalter ❷ mit den mitgelieferten Holzschrauben ❸ (SK3514000SC) an der Tischunterseite befestigen, und das Relaiskabel ❹ an Schaltkasten ❻ und Schneidereinheit ❺ anschließen.
6P-Stecker (Relaiskabel) / Schaltkasten ❻
3P-Stecker (Relaiskabel) / Schneidereinheit ❺

(3) Typ TC16C (für Servomotor)



WARNUNG :
Ziehen Sie den Netzstecker vor Beginn der Arbeit ab, um durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine verursachte Unfälle zu verhüten.

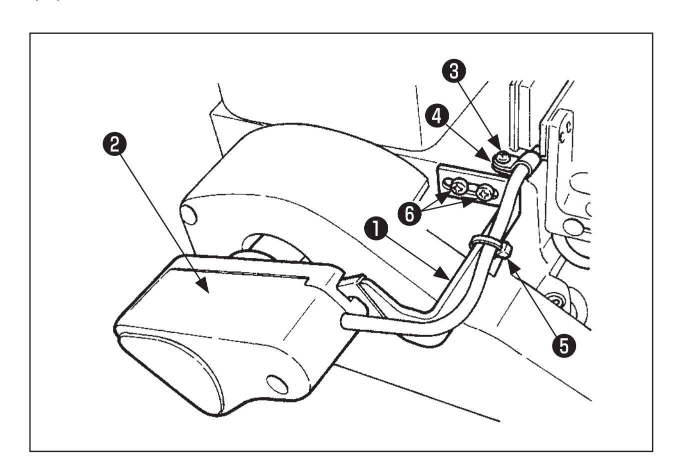


Den Knieschalter ❶ mit den mitgelieferten Holzschrauben ❷ (SK3514000SC) an der Tischunterseite befestigen, und das Relaiskabel ❸ an den Steckverbinder CN36 des SC-921 und die Schneidereinheit ❹ anschließen.
14P-Steckverbinder (Relaiskabel) / Steckverbinder CN36 des SC-921
3P-Steckverbinder (Relaiskabel) / Schneidereinheit ❹

7. Installation und Einstellung des SC-921 (nur für TC16C)

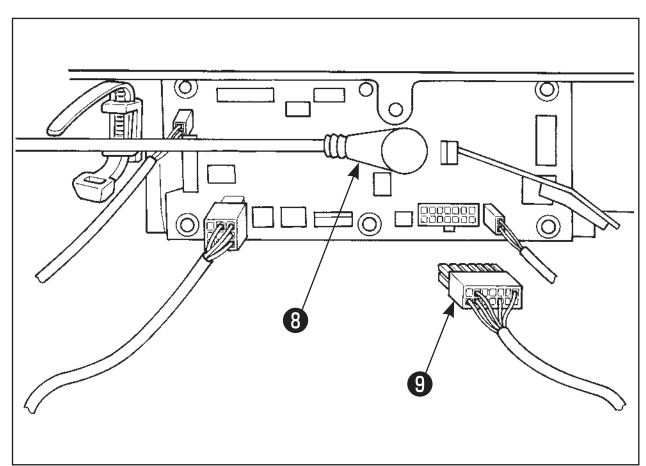
Einzelheiten zur Installation des SC-921 entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des SC-921.

(1) Installationsverfahren

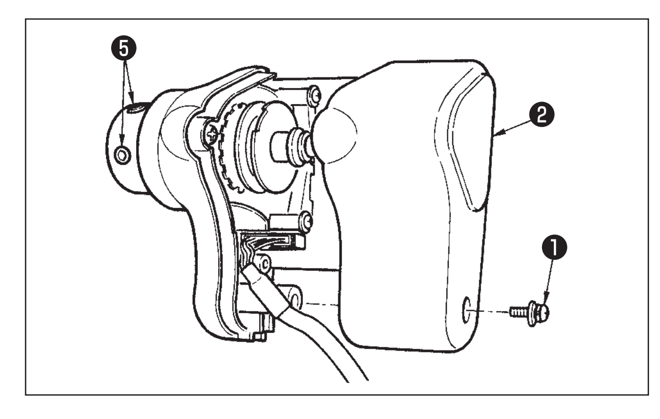


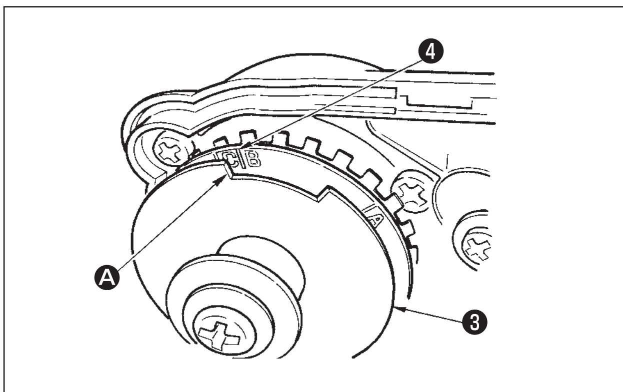
1) Den Schaltkasten SC-921 gemäß der Bedienungsanleitung des SC-921 an den Motor M51N anschließen.
2) Installationsverfahren des Positionsgebers
   Die Positionsgeber-Montagehalterung ❶ mit zwei Befestigungsschrauben ❻ an der Nähmaschine anbringen, um den Positionsgeber ❷ zu montieren.
   Das Kabel des Positionsgebers mit dem Kabelbinder ❺ an der Positionsgeber-Montagehalterung ❶ befestigen. Das Kabel mit der Kabelklemme ❹ und der Befestigungsschraube ❸ an der in der Abbildung gezeigten Position sichern.

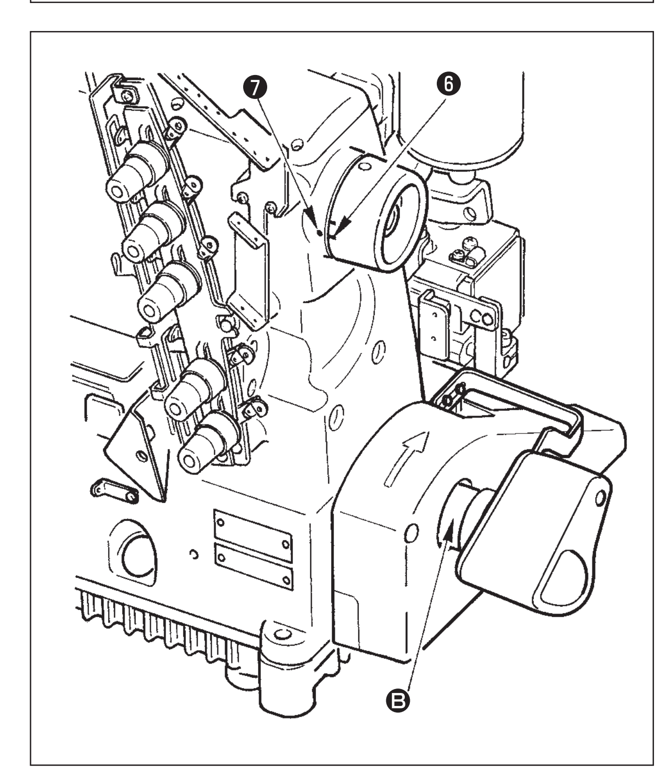
* Siehe die Bedienungsanleitung des Modells MF-7500 für die Anbringungsmethode der Riemenabdeckung.



3) Installationsverfahren des Spezialkabels für MF
   Schließen Sie die Spezialkabel für MF wie folgt an die jeweils vorgesehenen Anschlüsse an.
   - Positionsgeberkabel ❽ / CN33
   - TC-Kabel ❾ / CN36







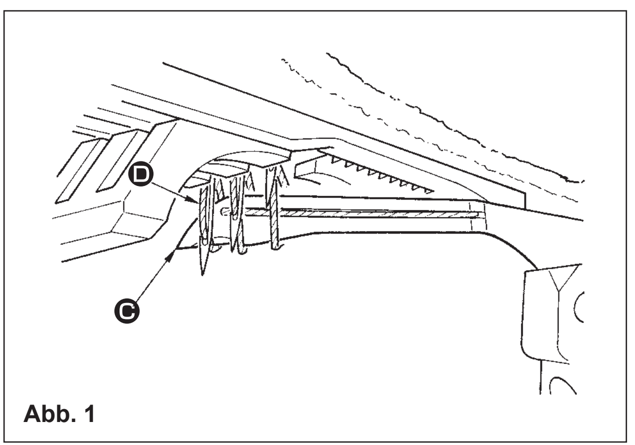


Abb. 1

4) Einstellung des Positionsgebers



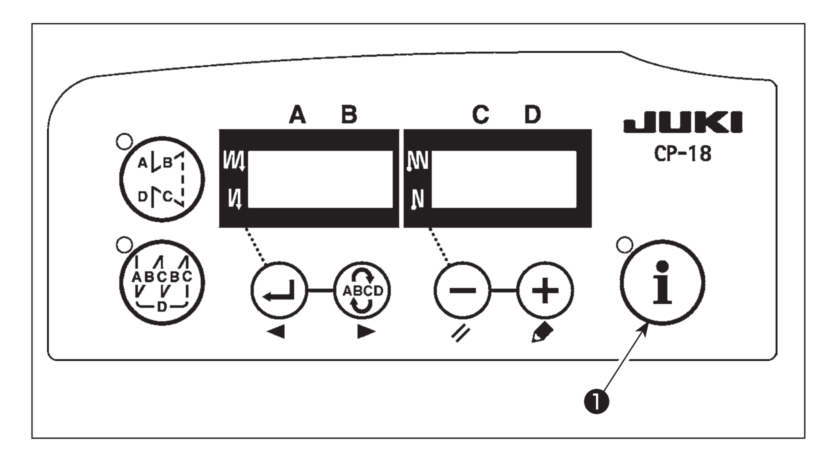
WARNUNG:
Um mögliche Hand- oder Fingerverletzungen durch plötzliches Anlaufen der Maschine während der Einstellung zu verhüten, führen Sie die Einstellung der Stoppposition unter dem Funktionseinstellungsmodus durch.

1. Die Schraube ❶ lösen, und die Abdeckung ❷ abnehmen.
2. Die vordere Scheibe ❸ von Hand drehen, und die Einstellmarke „B“ der hinteren Scheibe ❹ auf die Kante Ⓐ der Scheibe ❸ ausrichten.
3. Den Positionsgeber mit der Schraube ❺ vorübergehend am Handrad der unteren Hauptwelle befestigen.
4. Wenn die Stromversorgung eingeschaltet wird, dreht sich die Nähmaschine um etwa eine halbe Umdrehung und bleibt dann stehen.
5. Die Stromversorgung ausschalten, und die Schraube ❺ lösen.
6. Während Teil Ⓑ des Positionsgebers festgehalten wird, das Handrad der oberen Hauptwelle drehen, um die Markierung ❻ des Handrads auf die Position auszurichten, an der sie der Markierung ❼ auf der Maschinenkopfseite gegenüber steht, und die Schraube ❺ provisorisch anziehen.
7. Die Stromversorgung erneut einschalten und sicherstellen, dass die Nähmaschine an der Position stehen bleibt, an der die Markierung ❻ des Handrads der Markierung ❼ auf der Maschinenkopfseite gegenüber steht. Dann die Schraube ❺ anziehen.
8. Nach der Einstellung die Abdeckung ❷ anbringen und die Schraube ❶ anziehen.
9. Wenn die Nähmaschine nach Durchführung der obigen Einstellung in der Tiefstellung stehen bleibt, befindet sich die Spitze Ⓒ des Greifers an der Position, an der sie die Schleife Ⓓ des linken Nadelfadens aufgenommen hat, wie in Abbildung 1 gezeigt.



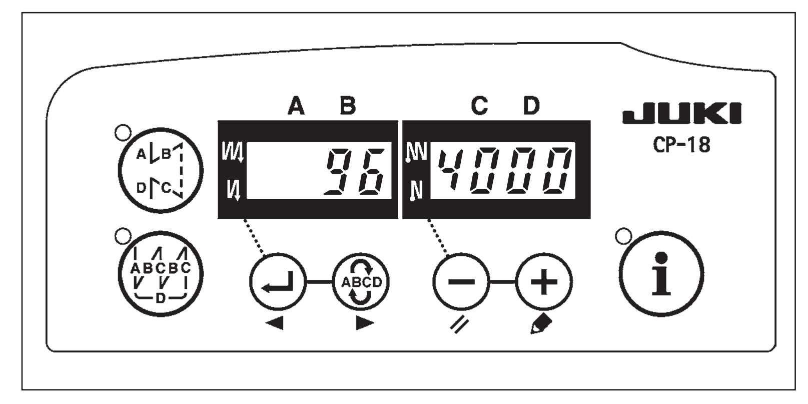
Wenn Sie den Positionsgeber zur Erkennung der Hoch-/Tief-Stoppposition verwenden, ohne die Fadenabschneidervorrichtung zu benutzen, ändern Sie die Funktionseinstellung Nr. 74 auf “1 (Fadenabschneiden) / 0 (Hoch-/Tiefstellung)”. Wenn die Einstellung nicht geändert wird, tritt ein Fadenabschneider-Sicherheitsvorrichtungsfehler auf, und der Betrieb der Nähmaschine ist nicht möglich. Lassen Sie daher Sorgfalt walten.

(2) Änderung der Einstellung



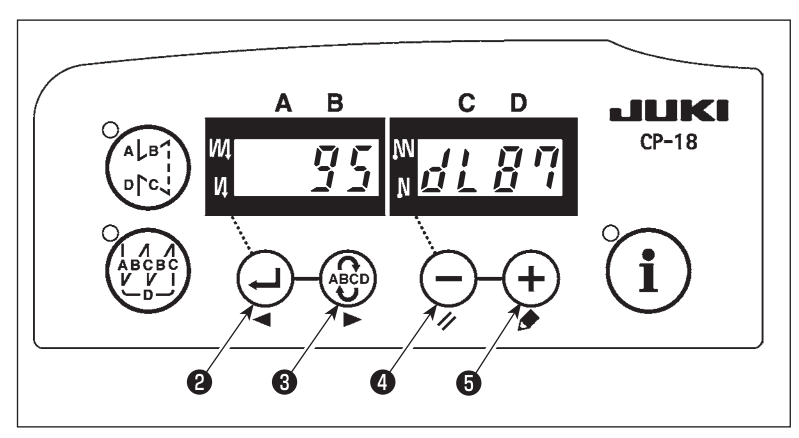
[Einstellverfahren]

1) Die Stromversorgung ausschalten.
2) Die Strom versorgung bei gedrückter Taste ❶ einschalten.

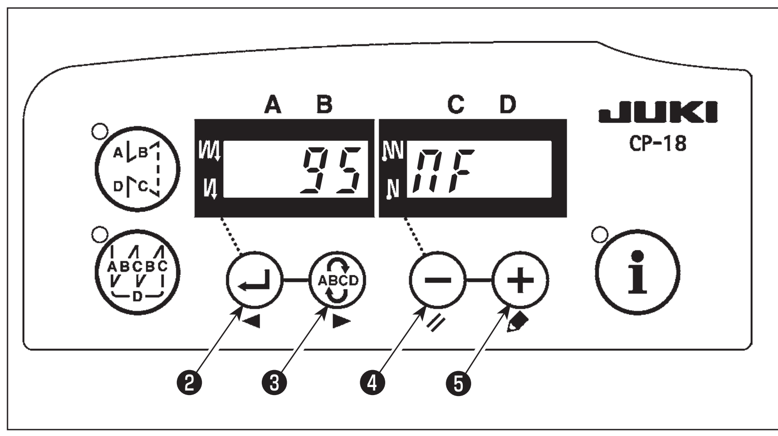


3) Die Bildschirmanzeige ist in der Abbildung dargestellt. (Falls sich die Bildschirmanzeige nicht ändert, die Schritte des Vorgangs 1) und 2) erneut ausführen.)

Vorsicht: Falls Sie bereits eine andere Nummer und andere Daten eingestellt haben, werden die Nummer und Daten angezeigt, die Sie zuletzt eingestellt haben.

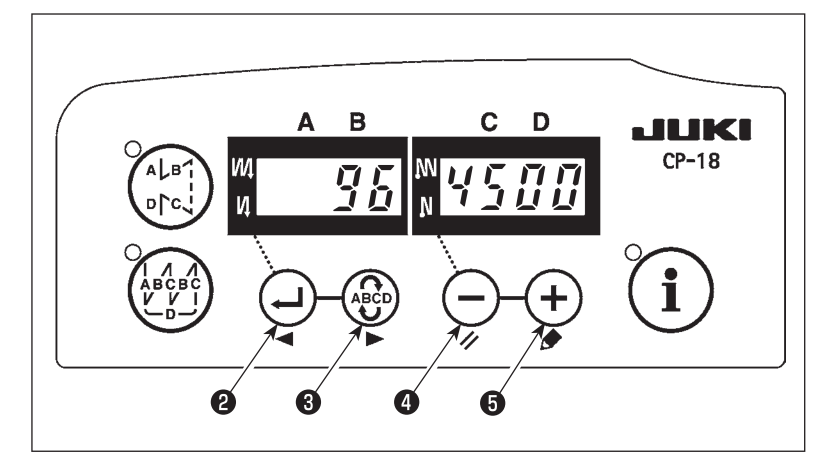


4) Taste ❷ oder ❸ drücken, um die in der Abbildung dargestellte Anzeige (Nr. 95) zu aktivieren.



5) Den Maschinenkopftyp durch Drücken der Taste ➖ ❹ (bzw. der Taste ➕ ❺) ändern. Dann dL87 → MFS1 oder MF wählen.

Maschinenkopf	Optionenanzeige	Werksseitig eingestellte Nähgeschwindigkeit (St/min)	Maximale Nähgeschwindigkeit (St/min)
MF-7500D-C11	MFS1	4000	5000
MF-7500D-E11			
MF-7500(D)-E11/MD11			
MF-7500-C11	MF	4500	6500



6) Nach der Wahl des Maschinenkopftyps durch Drücken der Taste ❷ (Taste ❸) rückt die Schrittanzeige auf 96 oder 94 vor, und das Display wechselt automatisch auf die Anzeige des Inhalts der Einstellung, die dem Maschinenkopftyp entspricht.



Wenn Sie den Maschinenkopftyp geändert haben, werden die vorherigen Einstellungen auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt.

Die Stromversorgung ausschalten.

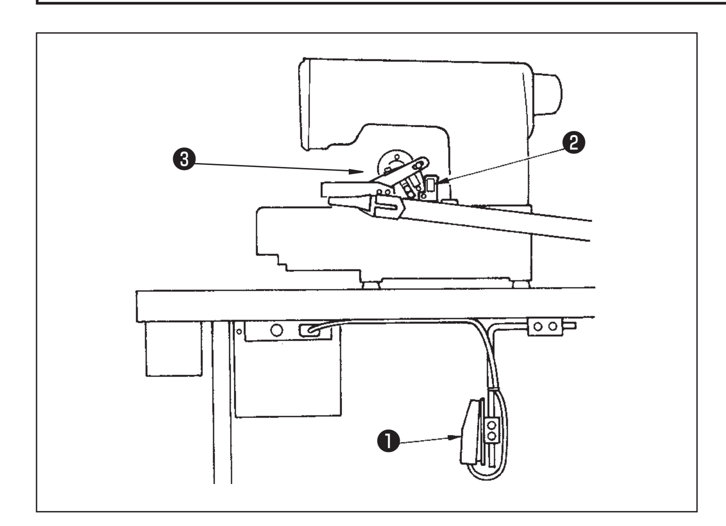


Beachten Sie, dass die vorgenommenen Einstellungsänderungen nicht wirksam werden, wenn Sie die Stromversorgung ausschalten, ohne den Bestätigungsvorgang auszuführen.

Ⅲ .BETRIEB



WARNUNG :
Halten Sie beim Einschalten der Stromversorgung nicht Ihre Hände, Finger usw. in den Betriebsbereich des Bandschneiders, um durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine verursachte Unfälle zu verhüten.
Benutzen Sie außerdem die Bandschneidereinheit nicht ohne die Schutzabdeckung und dergleichen.



Drücken Sie den Knieschalter ❶ , wenn Sie das Band am Anfang oder Ende des Nähvorgangs abschneiden. Das Schwingmesser des Schneiders senkt sich, und das Band wird sofort abgeschnitten.(Eine Schnittbreite bis zu 40 mm ist möglich.)
Wenn Sie nähen wollen, ohne den Bandschneider ❸ zu benutzen, schalten Sie den Schneiderbetriebsschalter ❷ auf der rechten Seite der Bandschneidereinheit aus (nach unten drücken), so dass der Bandschneider ❸ selbst bei Betätigung des Knieschalters nicht ausgelöst wird. Dadurch kann verhindert werden, dass der Bandschneider ❸ durch Fehlbedienung versehentlich betätigt wird.



Schalten Sie aus Sicherheitsgründen den Schneiderbetriebsschalter ❷ aus, wenn der Bandschneider ❸ nicht benutzt werden soll.

Ⅳ.EINSTELLUNG DER KOMPONENTEN

Die Standardeinstellung der Komponenten des Bandschneidermechanismus ist werksseitig bereits durchgeführt worden. Wenn jedoch aufgrund eines Komponentenwechsels oder dergleichen eine Neumontage erforderlich ist, muss die Einstellung mit den nachstehenden Maßwerten durchgeführt werden.



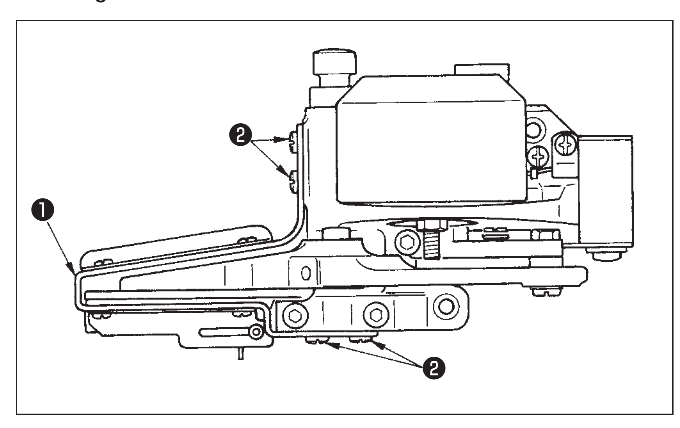
Überlassen Sie die Einstellung den Wartungstechnikern, die mit der Nähmaschine vertraut und für die Einhaltung der Sicherheit geschult sind, um durch mangelnde Sachkenntnis oder falsche Einstellung verursachte Unfälle zu verhüten.

1. Auswechseln des Schwingmessers oder Gegenmessers

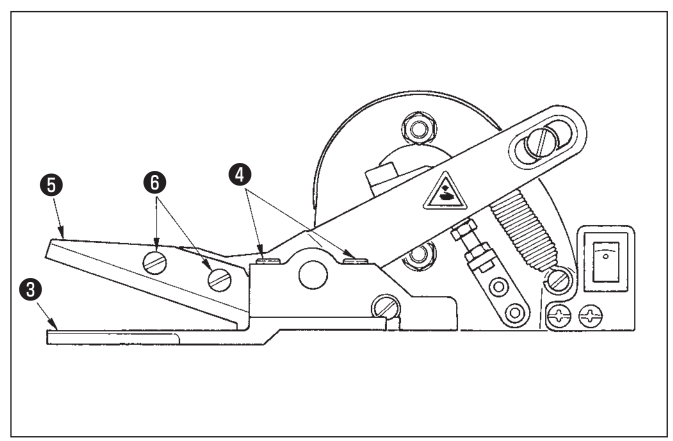


WARNUNG :
Halten Sie beim Einschalten der Stromversorgung nicht Ihre Hände, Finger usw. in den Betriebsbereich des Bandschneiders, um durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine verursachte Unfälle zu verhüten.
Benutzen Sie außerdem die Bandschneidereinheit nicht ohne die Schutzabdeckung und dergleichen.

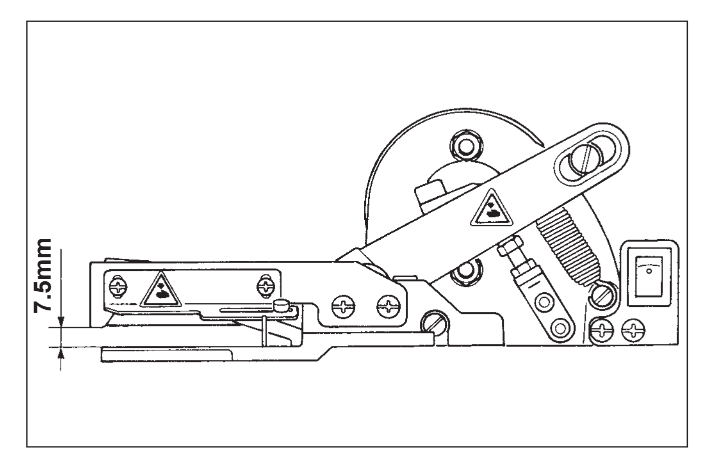
Wenn das Schwingmesser oder Gegenmesser abgenutzt ist und ausgewechselt werden muss, führen Sie den Austausch nach dem folgenden Verfahren durch.



1) Die ganze Bandschneidereinheit von der Nähmaschine abnehmen.
2) Die vier Befestigungsschrauben ❷ lösen, und die ganze Schutzabdeckung ❶ entfernen.



3) Die zwei Befestigungsschrauben ❹ lösen, und das Gegenmesser ❸ auswechseln.
4) Die zwei Befestigungsschrauben ❻ lösen, und das Schwingmesser ❺ auswechseln.

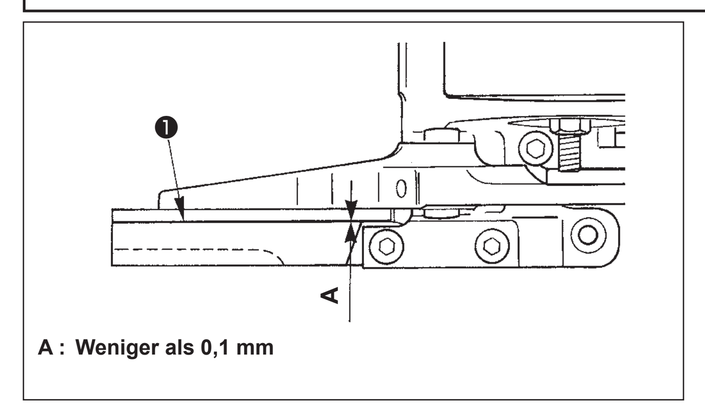


5) Die Schutzabdeckung ❶ wieder an ihrer ursprünglichen Position anbringen.
   Außerdem ist die Höhe der Abdeckung einzustellen, wie in der Abbildung auf der linken Seite gezeigt.

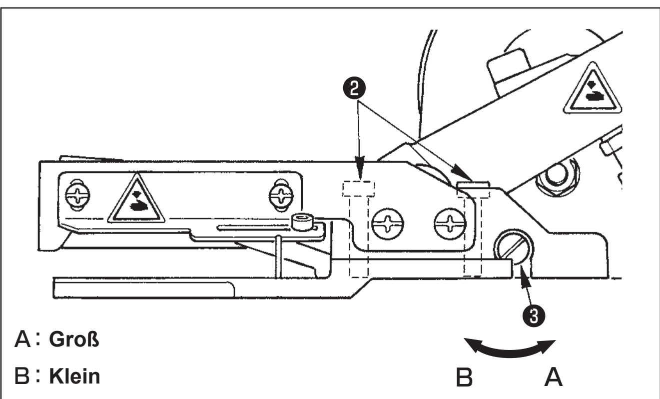
2. Einstellen des Gegenmesserwinkels



WARNUNG :
Halten Sie beim Einschalten der Stromversorgung nicht Ihre Hände, Finger usw. in den Betriebsbereich des Bandschneiders, um durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine verursachte Unfälle zu verhüten.
Benutzen Sie außerdem die Bandschneidereinheit nicht ohne die Schutzabdeckung und dergleichen.



A : Weniger als 0,1 mm



A : Groß
B : Klein

Um die Messerschärfe zu verbessern, muss das Schwingmesser in einem bestimmten Winkel zum Gegenmesser stehen.

Die Standardeinstellung sieht vor, dass ein Abstand von weniger als 0,1 mm am Ursprung der Eingriffsebene ❶ vorhanden ist.

1) Die zwei Befestigungsschrauben ❷ des Gegenmessers geringfügig lösen (provisorisch angezogener Zustand), und die Einstellschraube ❸ zur Durchführung der Einstellung drehen.
2) Wird die Einstellschraube ❸ entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, vergrößert sich der Winkel des Gegenmessers in Bezug auf das Schwingmesser, so dass die Messer schräger zueinander stehen.



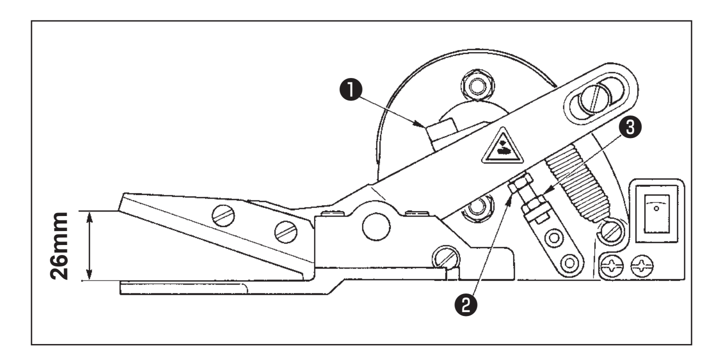
Durch einen großen Eingriffswinkel der Messer verbessert sich die anfängliche Schärfe. Die Klingen nutzen jedoch rasch ab, und die Haltbarkeit der Messer verschlechtert sich. Machen Sie daher den Eingriffswinkel der Messer möglichst klein, solange das Band noch einwandfrei abgeschnitten wird.

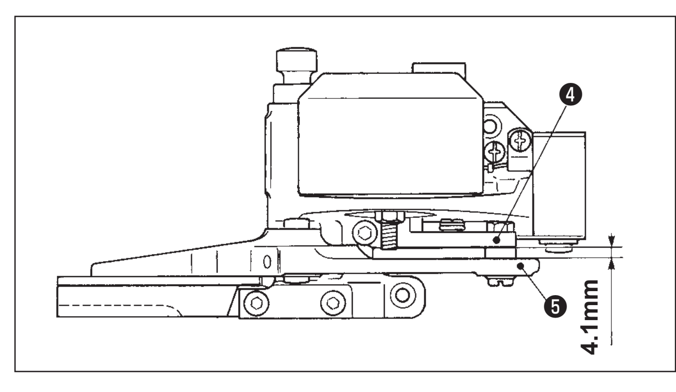
3. Einstellen der Hubhöhe des Schwingmessers



WARNUNG :
Halten Sie beim Einschalten der Stromversorgung nicht Ihre Hände, Finger usw. in den Betriebsbereich des Bandschneiders, um durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine verursachte Unfälle zu verhüten.
Benutzen Sie außerdem die Bandschneidereinheit nicht ohne die Schutzabdeckung und dergleichen.

Die Hubhöhe des Schwingmessers ist werksseitig vor der Auslieferung eingestellt worden. Wenn jedoch der Drehmagnet oder dergleichen ausgewechselt worden ist, muss eine Neueinstellung nach dem folgenden Verfahren durchgeführt werden.





1) Die Schutzabdeckung entfernen.
   (Das Auswechselverfahren der Schutzabdeckung ist unter **" Ⅳ . EINSTELLUNG DER KOMPONENTEN" S. 11** beschrieben.)
2) Die Klemmschraube ❶ des Magnethebels lösen.
3) Die Sicherungsmutter ❸ der Anschlagschraube ❷ lösen.
4) Die Anschlagschraube ❷ drehen, und die Höhe des Schwingmessers über dem Gegenmesser auf 26 mm einstellen.
5) Die Sicherungsmutter ❸ der Anschlagschraube anziehen.
6) Die Längsposition so einstellen, dass der Abstand zwischen dem Magnethebel ❹ und dem TC-Hebel ❺ 4,1 mm beträgt, und die Position mit der Klemmschraube ❶ fixieren.



Wenn der Abstand zwischen dem Magnethebel ❹ und dem TC-Hebel ❺ nicht korrekt eingestellt wird, kommt es zu gegenseitiger Berührung der Komponenten und Fehlbetrieb des Schneiders.

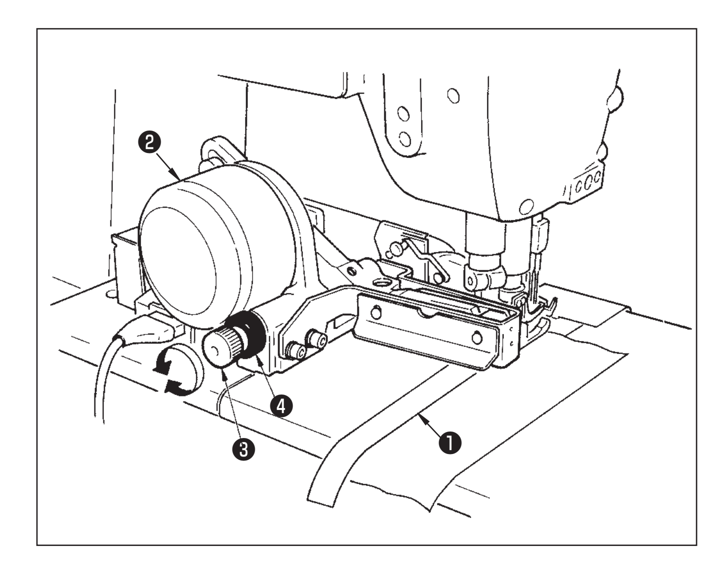
7) Die Schutzabdeckung wieder an ihrer ursprünglichen Position anbringen.

Ⅴ.PROBESCHNITT



WARNUNG :
Halten Sie beim Einschalten der Stromversorgung nicht Ihre Hände, Finger usw. in den Betriebsbereich des Bandschneiders, um durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine verursachte Unfälle zu verhüten.
Benutzen Sie außerdem die Bandschneidereinheit nicht ohne die Schutzabdeckung und dergleichen.

Führen Sie einen Probeschnitt des Bandschneiders nach dem folgenden Verfahren durch, und verwenden Sie einen Probestoff, bevor Sie mit dem Nähen der Produkte beginnen.



1) Das Band ❶ an den Probestoff annähen.
2) Den Bandschneider ❷ durch Drücken des Knieschalters betätigen, und prüfen, ob das Band einwandfrei abgeschnitten wird.
3) Falls die Schnittleistung nicht zufriedenstellend ist, muss die Druckkraft des Schneiders eingestellt werden.
   Die Sicherungsmutter ❹ der Einstellschraube ❸ lösen, und die Einstellung der Druckkraft durchführen.

* **Durch Anziehen der Einstellschraube ❸ wird die Druckkraft des Schneiders erhöht.**



Bei hoher Druckkraft des Schneiders verbessert sich die anfängliche Schärfe. Die Klingen nutzen jedoch rasch ab, und die Haltbarkeit des Schneiders verschlechtert sich. Stellen Sie daher die Druckkraft der Messer möglichst niedrig ein, solange das Band noch einwandfrei abgeschnitten wird.

* **Der Standard-Einstellwert der Druckkraft liegt bei 30 N, wenn mit einem Federkraftmesser gemessen wird.**
Falls die Schnittleistung nach der Einstellung der Druckkraft des Schneiders nicht zufriedenstellend ist, muss außerdem der Winkel des Gegenmessers eingestellt werden.
(Siehe **" Ⅳ . EINSTELLUNG DER KOMPONENTEN" S. 11**.)